



AIR LIQUIDE

SAFETY DATA SHEET

เอกสารความปลอดภัยของสาร

Page : 1

Revision: 1

Date : 01/06/2013

NITROGEN (refrigerated)



2.2 : ก๊าซไม่ไวไฟ, ไม่เป็นพิษ

ระวัง



1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี บริษัทผู้ผลิต และจัดจำหน่าย

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อทางการค้า

: ไนโตรเจนเหลว / ลีควิดไนโตรเจน / N₂

การจำแนกสารเคมี

: ไนโตรเจน

: CAS No. : 007727-37-9

: EC No. : 231-783-9

สูตรทางเคมี

: N₂

การนำไปใช้

: เป็นก๊าซเฉื่อย ใช้ในงานอุตสาหกรรมโลหะ ปิโตรเคมี อาหารและ
เครื่องดื่ม และควรมีการประเมินความเสี่ยงก่อนใช้งาน

บริษัทผู้ผลิต นำเข้า/จำหน่าย

: บริษัท แอร์ ลีควิด (ประเทศไทย) จำกัด

ที่อยู่

: 110 หมู่ 7 เขตประกอบการอุตสาหกรรม เหมราช สระบุรี
ตำบล หนองปลาหมอ อำเภอ หนองแค จังหวัด สระบุรี

หมายเลขโทรศัพท์

: โทรศัพท์ (036) 373326 โทรสาร (036) 373325

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

: (036) 373330

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทของสารเดี่ยวหรือสารผสม

ระดับของอันตรายและประเภทตามรหัส

ข้อกำหนด EC 1272/2008 (CLP)



NITROGEN (refrigerated)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ)

- อันตรายทางกายภาพ : ก๊าซภายใต้ความดัน / ก๊าซเหลวเย็นยิ่งยวด

องค์ประกอบฉลาก

ฉลากตามข้อกำหนด EC1272/2008 (CLP)

- สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย



- คำสัญญาณ : ระวัง
- ข้อความที่แสดงความเป็นอันตราย : การบรรจุก๊าซเหลว; อาจเกิดการบาดเจ็บจากการถูกไหม้เย็น
- ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง
 - การป้องกัน : สวมหมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือหนัง และสวมแว่นตานิรภัย หรือ กระจับหน้านิรภัยด้วย
 - การตอบสนองเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน : เมื่อถูกของเหลวเย็นจัดลวกให้ล้างด้วยน้ำอุ่น ห้ามนวด ขัด หรือถู บริเวณที่มีบาดแผลและให้รีบนำส่งแพทย์ทันที
 - การเก็บรักษา : เก็บไว้ในที่ที่มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ

ฉลากตามข้อกำหนด EC 67/548 หรือ EC 1999/45

สัญลักษณ์ : ไม่มี

R Phrase(s) : ไม่มี

S Phrase(s) : ไม่มี

อันตรายอื่นๆ : หากได้รับในปริมาณที่เข้มข้นจะทำให้ขาดอากาศหายใจ และหมดสติได้

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเดี่ยว/สารผสม : สารเดี่ยว

ชื่อสาร	ปริมาณความจ	CAS No.	EC No.	Classification
ไนโตรเจน	: 100%	7727-37-9	231-783-9	Press. Gas



NITROGEN (refrigerated)

4.มาตรการปฐมพยาบาล

มาตรการปฐมพยาบาล

- ทางการหายใจ

: ทำให้คลื่อนไ้้อาเจียน เป็นลมหมดสติ หากสูดหายใจเข้าไปในปริมาณมาก จะทำให้ขาดอากาศหายใจเสียชีวิตได้ การเข้าไปช่วยผู้ป่วยในบริเวณที่มี ก๊าซรั่วไหล ต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่ามีปริมาณก๊าซออกซิเจนใน บรรยากาศเพียงพอต่อการหายใจ เพื่อความปลอดภัยของผู้ช่วยเหลือ หากพบว่าพื้นที่รั่วไหลมีสภาพอับอากาศ ผู้เข้าช่วยเหลือต้องสวมใส่ อุปกรณ์ความปลอดภัยที่เหมาะสม เช่น SCBA และควรรีบเคลื่อนย้าย ผู้ป่วยออกนอกพื้นที่และมีการสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจ ให้ผู้ป่วยนอน ฟักและทำให้ร่างกายอบอุ่น หากหมดสติให้ทำการช่วยหายใจ ทำการ ปฐมพยาบาลตามอาการและรีบนำส่งแพทย์ทันที

- ทางผิวหนัง/ดวงตา

: หากกระเด็นเข้าตา ให้รีบล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที กรณีถูกไหม้เย็นเนื่องจากการสัมผัสก๊าซเหลว ให้ทำการลดความเย็น ของบาดแผลโดยการเปิดน้ำสะอาดไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที ปิดด้วย ผ้าสะอาด ห้ามทาครีม หรือ สิ่งแปลกปลอมอื่นใดโดยเด็ดขาด แล้วรีบ นำส่งแพทย์

- ทางเดินอาหาร

: ไม่ใช่ช่องทางหลักในการรับสัมผัสก๊าซนี้

5.มาตรการผจญเพลิง

ระดับความไวไฟ

: ไม่ไวไฟ

อันตรายแบบเฉพาะด้าน

: การเพิ่มความร้อนให้กับภาชนะบรรจุก๊าซเป็นเวลานานอาจทำให้เกิด การระเบิดได้

อันตรายจากการเผาไหม้ที่ได้จากผลิตภัณฑ์ : ไม่มี

การใช้สารดับเพลิง

- สารดับเพลิงที่ใช้ และ วิธีการเฉพาะที่ใช้ : สามารถใช้อุปกรณ์ และสารดับเพลิงได้ทุกชนิด
: ให้ปิดวาล์วหลังการใช้งานเมื่อก๊าซหมด



NITROGEN (refrigerated)

5.มาตรการฉุกเฉิน (ต่อ)

: ออกมาให้ห่างจากภาชนะบรรจุ และฉีดน้ำจากพื้นที่ที่ปลอดภัยเพื่อลดความร้อนของภาชนะบรรจุลง โดยฉีดพ่นน้ำเป็นละอองปกคลุมภาชนะบรรจุ จนกว่าภาชนะบรรจุจะเย็น

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับการฉุกเฉิน : ในพื้นที่อับอากาศ ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ (SCBA)

6.มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

: อพยพผู้ไม่เกี่ยวข้องออกนอกพื้นที่

: สวมอุปกรณ์ช่วยในการหายใจ เมื่อเข้าไปในพื้นที่ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีภาวะระบายอากาศอย่างเพียงพอ

: ทำให้มั่นใจว่ามีภาวะระบายอากาศที่เพียงพอ

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

: ให้พยายามหยุดการรั่วไหล หากสามารถทำได้โดยความปลอดภัย

: ป้องกันไม่ให้ก๊าซระบายไหลลงสู่ท่อน้ำทิ้ง รั่วซึมสู่พื้นดิน สถานที่ต่างๆ หรือสะสมทำให้เกิดอันตราย

กระบวนการบำบัด

: เพิ่มการระบายอากาศในพื้นที่

7.การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

การใช้งาน

: ให้ป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ

: ให้ใช้อุปกรณ์ที่เฉพาะกับก๊าซชนิดนี้ ให้คำนึงถึงความดัน และอุณหภูมิ

: ให้ขนย้าย หรือ เคลื่อนย้ายท่อบรรจุก๊าซในแนวตั้งเท่านั้น การกลิ้งท่อให้กลิ้งท่อในแนวตั้งที่ละท่อ หรือ ใช้รถเข็นช่วย

: ห้ามลงท่อโดยการปล่อยกระทะแท่งพื้นเพราะจะนำไปสู่การระเบิดของท่อบรรจุก๊าซได้

: ขณะทำงานกับสารนี้ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเช่น หมวกนิรภัย ถุงมือหนัง แวนตา หรือ กระบังหน้านิรภัย และรองเท้านิรภัย

: ผู้ปฏิบัติงานกับสารนี้ควรสวมใส่เสื้อผ้าที่ทำจากผ้าฝ้าย หลีกเลี่ยงเสื้อผ้าที่ทำจากผ้าใยสังเคราะห์ และวัสดุที่อาจหดตัวได้เมื่อสัมผัสกับความชื้น หรือ ความเย็น



NITROGEN (refrigerated)

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (ต่อ)

การเก็บรักษา	<p>: การเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุก๊าซเหลวต้องมีโซ่คล้องรัดไว้ หรือยึดไว้ให้แน่นหนาป้องกันการล้ม หรือ พลิกคว่ำ</p> <p>: การปฏิบัติงานกับสารนี้ และการใช้งานอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต หากมีข้อสงสัย หรือไม่แน่ใจให้สอบถามผู้ผลิต</p> <p>: ควรเก็บภาชนะบรรจุในที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 50°C และมีอากาศถ่ายเทดีวางท่อตั้งตรงโดยมีโซ่คล้องรัดท่อไว้ ท่อที่มีก๊าซอยู่เต็มต้องเก็บแยกจากท่อเปล่าอย่างเด่นชัด หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับน้ำมันและไขมัน โดยเฉพาะ ที่วาล์วท่อ</p>
การป้องกันส่วนบุคคล	<p>: จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ</p> <p>: มีการป้องกันตา หน้าและผิวหนัง จากการกระเด็นของของเหลว</p>

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพที่อุณหภูมิ 20°C (Physical state at 20°C)	: ก๊าซเหลวเย็นยิ่งยวด
ลักษณะสี/กลิ่น (Colour / Odour)	: ไม่มีสี, ไม่มีกลิ่น
น้ำหนักโมเลกุล (Molecular)	: 28
จุดหลอมเหลว [°C] (Melting point) [°C]	: -210°C
จุดเดือด [°C] (Boiling point) [°C]	: -196°C
อุณหภูมิวิกฤติ [°C] (Critical temperature) [°C]	: -147°C
ความดันไอ [20°C] (Vapour pressure) [20°C]	: ไม่เกี่ยวข้อง
ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1) (Relative density, gas (air =1))	: 0.97
ความหนาแน่นของเหลว (น้ำ=1) (Relative density, liquid (water =1))	: 0.8



NITROGEN (refrigerated)

9.คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (ต่อ)

การละลายได้ในน้ำ [mg/l] : 20

(Solubility in water) [mg/l]

ข้อมูลอื่นๆ : ก๊าซ / ไอร่ะเหยที่หนักกว่าอากาศ อาจสะสมในระดับพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดิน โดยเฉพาะที่อับอากาศ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี : มีความเสถียรภายใต้ความดันปกติ
 : ก๊าซเหลวเย็นยิ่งยวดที่หกรั่วไหลจะทำให้เกิดการแตกเปราะของโครงสร้างของวัสดุเนื่องจากความเย็น

อันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ : ไม่มี

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษ : ไม่พบว่ามีผลกระทบทางด้านพิษวิทยา

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลผลกระทบต่อเชิงนิเวศวิทยา : หากรั่วไหลหรือถูกระบายสู่ระบบนิเวศจะทำให้พืชพรรณกลายเป็นน้ำแข็ง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

ข้อพิจารณาทั่วไป : การกำจัดโดยการระบายสู่บรรยากาศในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดีและไกลจากพื้นที่ปิด ที่อับอากาศ หรือที่มีการระบายอากาศจำกัด ซึ่งจะเพิ่มโอกาสเกิดการสะสมตัวของก๊าซอาจนำไปสู่การขาดอากาศหายใจได้และก่อให้เกิดอันตรายได้ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต หากมีข้อสงสัยหรือไม่แน่ใจให้สอบถามผู้ผลิต

14. ข้อมูลการขนส่ง

UN number : 1066

ป้ายสัญลักษณ์



: 2.2 : ก๊าซไม่ไวไฟ, ไม่เป็นพิษ



NITROGEN (refrigerated)

14. ข้อมูลการขนส่ง (ต่อ)

หลีกเลี่ยงการใช้นานพาหนะที่ไม่มีการแยกห้องคนขับออกจากส่วนบรรทุก การขนส่งท่อบรรจุก๊าซต้องยึดจับท่อ
กับตัวรถให้แน่นหนา ใช้อุปกรณ์ครอบป้องกันวาล์ว จัดระบบระบายอากาศของรถขนส่งให้เหมาะสม

ทำให้มั่นใจว่า พนักงานขับรถทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ และมีความรู้ในการจัดการกับ
สารเคมีเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น

ก่อนการขนส่งภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ต้องทราบข้อมูลดังต่อไปนี้

- ทำให้มั่นใจว่าภาชนะบรรจุมีความแข็งแรงมั่นคงและปลอดภัย
- ทำให้มั่นใจว่าวาล์วของท่อบรรจุก๊าซปิดสนิท และไม่มีกรั่วไหล
- ทำให้มั่นใจว่าปลั๊กอุดที่ขาออกของวาล์วท่อบรรจุก๊าซมีความพอดี
- ทำให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ป้องกันวาล์วหรือฝาครอบวาล์วมีความพอดี
- ทำให้มั่นใจว่ามีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ทำให้มั่นใจว่าปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ : ทำให้มั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามกฎระเบียบ

และสิ่งแวดล้อมการทำงานกับสารเดี่ยวหรือสารผสม

กฎหมายที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

- เรื่อง กำหนดมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการ

ประกอบกิจการโรงงาน ที่เกี่ยวกับการผลิต การเก็บ การบรรจุ การใช้ และ

การขนส่งก๊าซ พ.ศ. ๒๕๔๘

- เรื่อง กำหนดมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบ

กิจการโรงงาน ที่เกี่ยวกับการผลิต การเก็บ การบรรจุ การใช้ และ การขนส่งก๊าซ

(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒

: กฎกระทรวงอุตสาหกรรม

- กฎกระทรวง กำหนดให้มีคนงานซึ่งมีความรู้เฉพาะเพื่อปฏิบัติ

หน้าที่เกี่ยวกับการใช้ เก็บ ส่ง และบรรจุก๊าซประจำโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๗

- กฎกระทรวง กำหนดให้มีคนงานซึ่งมีความรู้เฉพาะเพื่อปฏิบัติ

หน้าที่ เกี่ยวกับการใช้ เก็บ ส่ง และบรรจุก๊าซประจำโรงงาน (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๕

	SAFETY DATA SHEET เอกสารความปลอดภัยของสาร	Page : 8
		Revision: 1
		Date : 01/06/2013
NITROGEN (refrigerated)		

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (ต่อ)

- กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๔๗

16. ข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

- อาจทำให้เป็นลมและหมดสติได้หากสูดหายใจเข้าไปในปริมาณมาก
- การสัมผัสอาจทำให้เกิดการไหม้เย็น
- ควรจะเก็บภาชนะบรรจุไว้ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทเพียงพอ
- ห้ามหายใจเอาก๊าซเข้าไปโดยตรง
- ในระหว่างการอบรมต้องทำให้มั่นใจว่า ผู้ใช้งานทราบถึงอันตรายจากการเป็นลม และหมดสติ

เอกสารความปลอดภัยของสารนี้อ้างอิงข้อมูลกฎระเบียบสิ่งแวดล้อมกับสินค้าที่ผลิตและนำเข้าสหภาพยุโรป (EU Directive) ซึ่งถูกแปลและนำไปประยุกต์ใช้กับประเทศต่างๆได้ โดยการนำไปใช้ต้องประยุกต์ให้เข้ากับกฎหมายแต่ละประเทศ